



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

TEMA:
APLICACIÓN DE UN MODELO DE INVENTARIO PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN
COMERCIAL DE LA FERRETERÍA "LA ECONÓMICA"

TRABAJO PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERA EN COMERCIO INTERNACIONAL

AUTORA:
ALVARADO MARIN ANDREA DEL CISNE

MACHALA - EL ORO

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, ALVARADO MARIN ANDREA DEL CISNE, con C.I. 0705043271, estudiante de la carrera de COMERCIO INTERNACIONAL de la UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, en calidad de Autora del siguiente trabajo de titulación APLICACIÓN DE UN MODELO DE INVENTARIO PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN COMERCIAL DE LA FERRETERÍA "LA ECONÓMICA"

- Declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad del mismo y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto, asumiendo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera EXCLUSIVA.

- Cedo a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA de forma NO EXCLUSIVA con referencia a la obra en formato digital los derechos de:
 - a. Incorporar la mencionada obra al repositorio digital institucional para su democratización a nivel mundial, respetando lo establecido por la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), la Ley de Propiedad Intelectual del Estado Ecuatoriano y el Reglamento Institucional.

 - b. Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso en internet, así como incorporar cualquier sistema de seguridad para documentos electrónicos, correspondiéndome como Autor(a) la responsabilidad de velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.

Machala, 17 de noviembre de 2015

ALVARADO MARIN ANDREA DEL CISNE
C.I. 0705043271

APLICACIÓN DE UN MODELO DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN COMERCIAL DE LA FERRETERÍA “LA ECONÓMICA”

AUTORA: ALVARADO MARÍN ANDREA DEL CISNE

Cédula de identidad: 0705043271

Correo electrónico: kleberortegaroman@hotmail.com

MACHALA, OCTUBRE 2015

APLICACIÓN DE UN MODELO DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN COMERCIAL DE LA FERRETERÍA “LA ECONÓMICA”

AUTORA:
AUTORA: ALVARADO MARÍN ANDREA DEL CISNE

RESUMEN:

El caso de estudio tiene como objetivo generar la propuesta de un Sistema de inventario a aplicar en la Ferretería “La Económica”, para satisfacer de manera apropiada la demanda de sus clientes.

El Proyecto se fundamenta en los principios de Schroeder y Richard, B. sobre las Técnicas de optimización para el control y utilización de los inventarios, por lo que presenta la aplicación de las diferentes variables que se considera tanto en el Sistema P; como en el Sistema Q, sus relaciones y diferencias.

Se realizan diferentes cálculos para facilitar a la Gerencia de la Ferretería alternativas de elección en función de la satisfacción de los clientes y de la rentabilidad de la Empresa, lo cual potenciará la ventaja competitiva y prestigio de la misma, al cumplir con la entrega de las herramientas manuales en el tiempo estipulado.

En el desarrollo del caso de estudio se partirá de la relación existente entre las causas y los efectos del árbol del problema, su incidencia en el Objetivo y las conclusiones que son imprescindibles luego de un posterior análisis.

Se incluyen además una serie de citas bibliográficas de libros y artículos científicos; los cuales sustentaron el Estudio del Arte en la realización del trabajo, también una serie de Ecuaciones, Tablas y Gráficos de necesaria inclusión para una mejor comprensión y en consecuencia una mejor implementación del Proyecto.

PALABRAS CLAVE: Inventario, Sistema de Revisión Periódica, Sistema de Revisión Continua, Cantidad Óptima de Pedido, Punto de Reorden.

ABSTRAC

The case study aims to generate a proposed inventory system to be applied to the Department store Economic, in order to meet the demand of its customers. The project is based on the principles of Schroeder and Richard B. on optimization techniques for the control and use of inventories, it shows the application of the different variables considered in both the P System; as in the Q system, their relationships and differences.

Different calculations are shaped to facilitate the management of the elections Department store alternatives depending on customer satisfaction and profitability of the Company. Which will enhance the competitive advantage and prestige of it to meet the delivery of hand tools in the stipulated time.

In developing the case study will be based on the relationship between the causes and effects of the problem tree, its impact on the target and the essential conclusions for further analysis.

Also included are a series of Bibliographic and scientific articles Book appointments; which they underpinned the study of art in carrying out the work, including a series of equations, tables and graphs that inclusion necessary for better understanding and consequently better implementation of the Project

KEY WORDS: Inventory System Periodic Review, Continuous Review System, Optimal Order Quantity, Reorder Point.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

La gerencia de operaciones o la gerencia de producción, se conoce como la administración de los recursos directos necesarios para la producción de bienes o servicios que ofrece una Empresa u Organización, y que posteriormente se venderán a los clientes directos u organizaciones.

El término gerencia de producción emerge con el surgimiento de la industria manufacturera. El incremento y desarrollo de las industrias de servicios, trajo consigo el término administración de operaciones como una denominación general más apropiada.

Según indica (Schroeder, 2011) "En cualquier organización, la función de operaciones es el motor que crea las utilidades de la empresa y respalda la economía global".

La Gerencia de las Operaciones está a cargo de uno de los principales directivos de la Organización, debido a que debe establecer un equilibrio entre las entradas de las materias primas y materiales, las diferentes actividades o pasos necesarios en su transformación con el objetivo de garantizar el nivel de Producción o Servicios necesario para satisfacer la Demanda de los clientes.

Dentro de los principales elementos que intervienen en la Gerencia o Administración de Operaciones podemos identificar los Procesos, Capacidad, Calidad e Inventarios.

Según (Richard, 2009) Inventario son las existencias de una pieza o recurso utilizado en una organización. Un sistema de inventario es el conjunto de políticas y controles que vigilan los niveles del inventario y determinan aquellos a mantener, el momento en que es necesario reabastecerlo y qué tan grandes deben ser los pedidos.

Según (Pérez, 2013) la aplicación de un Sistema de Gestión de Inventarios es una de las alternativas más influyentes en el esfuerzo por reducir los costos y mejorar la eficiencia económica, ya que incrementa los niveles de servicio al cliente, aumenta la liquidez y permite a las organizaciones estar prevenidas frente a las fluctuaciones de la demanda; manteniendo un óptimo nivel de seguridad y logrando mantener los inventarios necesarios del producto

Dentro de las razones fundamentales para que las Empresas lleven un Sistema de Inventario se encuentran:

1. Protección contra las incertidumbres (Inventario de Seguridad o Stock)
2. Permitir una producción y compras económicas (Inventario de ciclo)
3. Cubrir los cambios anticipados en la demanda o la oferta (Inventario anticipado)
4. Prever el tránsito (Inventarios en trámite)

En el Presente caso de estudio, la atención se concentra en los modelos de inventarios, así como sus variables asociadas.

Según (Sallenave, 2002) La administración de inventarios es una de las actividades logísticas en donde se encuentran más posibilidades de reducir costos para las empresas, mediante una mejor gestión de los materiales almacenados y su transporte

Dentro de los **indicadores del Problema** podemos encontrar:

Demanda diaria promedio = 100 taladros.

Desviación estándar de la demanda diaria = 30 taladros.

Tiempo de espera = 3 días.

Días laborables en la semana = 5

Semanas que se laboran en el año = 52

Costo por mantenimiento de inventario = \$ 9,40/unidad/año.

Costo por hacer pedido = \$ 35 /pedido.

Nivel de servicio de ciclo = 92%

Con esta información es posible calcular el total de días que se laboran en el año, que es igual a las 52 semanas multiplicadas por los cinco días que se laboran cada semana y que da como resultado 260 días.

También se puede determinar la demanda anual que es igual al producto de los días laborables en el año por la demanda diaria, esto es doscientos sesenta días por 100 taladros diarios y que es igual a 26000 taladros/año. Además de los datos brindados se desconoce la cantidad de pedido, Q y punto de reorden R .

Es necesario recordar que tanto el Sistema P como el Sistema Q tienen sus características. El Sistema P es utilizado cuando la entrega de órdenes es a intervalos específicos, por lo es recomendado para artículos poco costosos. El Sistema Q es utilizado cuando hay variaciones en la entrega de las órdenes, o sea una orden puede colocarse siempre que se necesite inventario, es recomendado para productos costosos en los que es aconsejable mantener bajo un nivel de inversión en el inventario de seguridad.

Por lo antes planteado la elección entre los Sistemas P y Q se fundamenta en la programación del reabastecimiento, la cual varía en dependencia del nivel de utilización y costo del artículo, para una mejor comprensión se propone:

Tabla No. 1 "Diferencias entre cantidad de pedido fija y período fijo"

Diferencias entre cantidad de pedido fija y periodo fijo		
CARACTERÍSTICA	MODELO Q	MODELO P
	MODELO DE CANTIDAD DE PEDIDO FIJA	MODELO DE PERIODO FIJO
Cantidad del pedido	Q , constante (siempre se pide la misma cantidad)	q , variable (varía cada vez que se hace un pedido)
Dónde hacerlo	R , cuando la posición del inventario baja al nivel de volver a pedir	T , cuando llega el periodo de revisión
Registros	Cada vez que se realiza un retiro o una adición	Sólo se cuenta en el periodo de revisión
Tamaño del inventario	Menos que el modelo de periodo fijo	Más grande que el modelo de cantidad de pedido fija
Tiempo para mantenerlo	Más alto debido a los registros perpetuos	
Tipo de pieza	Piezas de precio más alto, críticos o importantes	

Modelo propuesto por Richard B. Chase (2009)

Según (Pérez, 2013) para adoptar las decisiones más oportunas en un sistema de inventarios hay que tomar en cuenta el comportamiento de la demanda y los niveles de servicio que se pretenden alcanzar.

Analizando la Gráfica No. 1 se puede deducir que cuando existe una demanda independiente el riesgo de que existe inventario obsoleto es alto; por el contrario cuando se presenta una demanda dependiente existe un riesgo bajo de que exista inventario obsoleto:

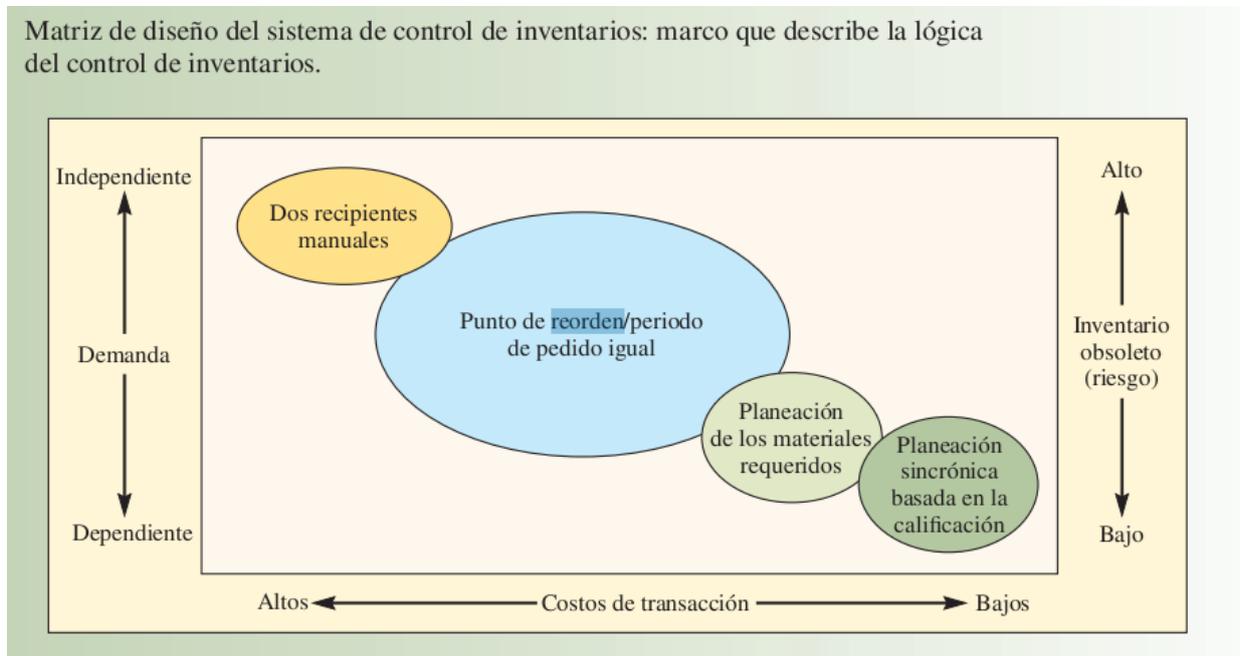


Gráfico No. 1 " Matriz de Diseño de Sistema de Control de Inventarios" (Richard B. Chase 2009)

Según (Correa, 2009) en el entorno hay muchos directivos que prefieren aplicar el Sistema P, aunque en ocasiones resulte más costoso debido a la poca confianza por parte de las empresas para delegar tal responsabilidad a sus proveedores y la falta de infraestructura de muchas empresas para garantizar el flujo de consumos e inventarios para realizar las operaciones.

Esta incertidumbre del entorno y el desconocimiento a la hora de definir el Sistema que se debe aplicar, conlleva en muchas ocasiones al mal funcionamiento y a la vez afecta los resultados económicos de la Ferretería y por lo tanto se pueden tomar decisiones equivocadas debido a estas irregularidades.

Para este tipo de situaciones es necesario trabajar con la modelación del caso de estudio, para lo cual se formula el siguiente Problema Científico ¿Cómo aplicar técnicas científicas de sistema de inventario en la Ferretería "La Económica"?

Este problema en su constitución mantiene un conjunto de causas y efectos que lo integran, por lo que para dar respuesta al problema se define como Objetivo generar la propuesta de un Sistema de inventario a aplicar en la Ferretería "La Económica", para satisfacer la demanda de sus clientes.

A continuación se presenta la herramienta del Árbol del problema, donde se pueden identificar las causas y los efectos que estas generan:

ÁRBOL DEL PROBLEMA



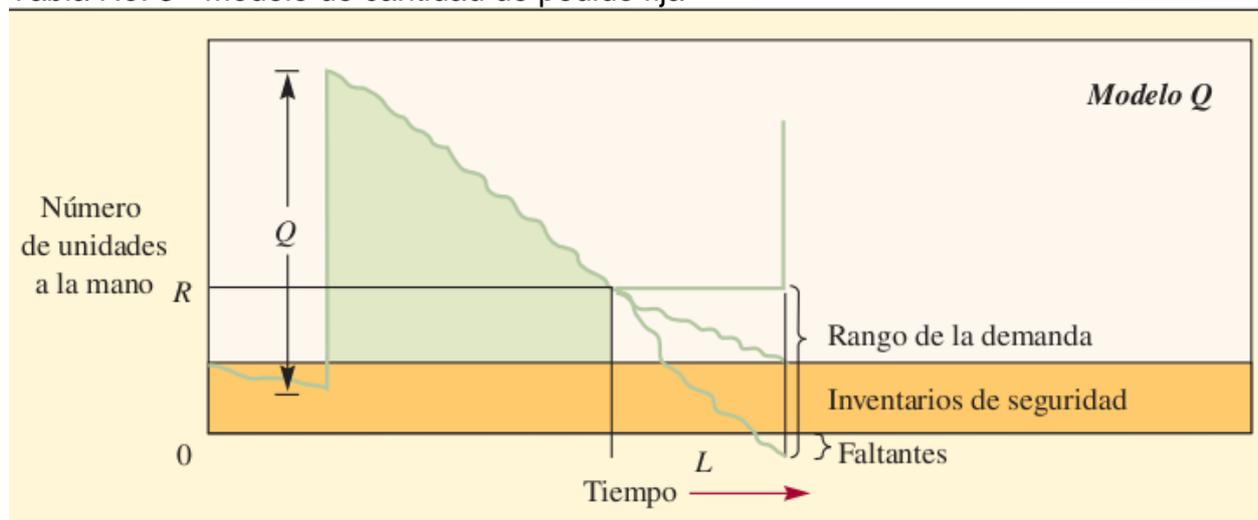
Luego de definir el problema central, las causas y el efecto que generan se hace imperativo identificar la Ventaja Competitiva que permite a la Empresa tener una posición favorable en el mercado en que se desenvuelve, la cual consiste en que la organización posee un Sistema de Inventario que le permite identificar la cantidad óptima de pedido y el punto de reorden a aplicar; generando una posición consolidada en el mercado y que además sea preferida por los clientes que buscan herramientas manuales a precios competitivos.

DESARROLLO

Teniendo en cuenta el diagnóstico realizado de la situación de la Ferretería, y luego de realizar el estudio de cada una de las variables y fórmulas utilizadas podemos decir que:

Desconocimiento de la cantidad óptima a pedir

Tabla No. 3 " Modelo de cantidad de pedido fija "



Modelo propuesto por Richard B. Chase (2009)

Las fórmulas que se aplican en la resolución de este modelo y sus cálculos se presentan a continuación:

$$Q = \sqrt{2DS/H}$$

$$Q = \sqrt{(2 \times 26000 \times 35) / 9,40}$$

Q = 440 taladros La cantidad óptima de cada pedido

Desconocimiento del punto en que se debe realizar el pedido

$$R = d L + z \sigma \quad z = 1,42 \text{ para el } 92\%$$

$$R = 100 (3) + 1,42 (30)$$

R = 343 Cuando el inventario disponible baja a 343 taladros se debe pedir 440

Sistema de revision periódica

$$P = d (T + L) + z \sigma - I$$

$$\sigma = \sqrt{(T + L) \sigma^2}$$

$$\sigma = 85$$

$$P = 100 (4 + 3) + 1,41 (85) - (40 + 440)$$

$$P = 700 + 120 - 480$$

P = 340 Para garantizar la probabilidad del 92% de que el inventario no se va a agotar es necesario pedir 340 taladros en este tiempo de revisión

CONCLUSIONES

Queda establecido que es conveniente que las empresas apliquen un sistema de inventarios en la gestión de sus actividades de aprovisionamiento para que puedan determinar cuál es la cantidad óptima que se debe solicitar a los proveedores cada vez que necesitamos abastecernos de productos o insumos.

Así mismo es importante que se determine el punto de reorden porque hay que considerar los días que el proveedor demora en entregar la orden solicitada y en base a la demanda diaria promedio, realizar el cálculo correspondiente para no se presente un desabastecimiento de los productos.

Toda la aplicación del modelo de inventario tiene un fin específico que es realizar el proceso de gestión de inventarios con el menor costo total posible, lo que redundará en beneficio de la empresa, ya que mejora sus márgenes de utilidad y además es posible mantener unos precios competitivos y que sean atractivos para los consumidores.

REFERENCIAS

- Alfaro, J. (2014). Desarrollo de competencias y habilidades a través de proyectos basados en empresas reales. *Dialnet*, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4931757>.
- Alvárez, M. (2004). Programa de Operaciones mediante la teoría de las restricciones. *INDUSTRIAL DATA Revista de Investigación*, <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/6095/5286>.
- Arango, M. (2011). APLICACIÓN DEL MODELO DE INVENTARIO MANEJADO POR EL VENDEDOR EN UNA EMPRESA DEL SECTOR ALIMENTARIO COLOMBIANO. *Scielo*, <http://www.scielo.org.co/pdf/eia/n15/n15a03.pdf>.
- Correa. (2009). *Scielo*, http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0012-73532009000100004&script=sci_arttext.
- Correa, A. (2010). SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA, CÓDIGO DE BARRAS Y SU RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO. *Scielo*, http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232010000300007&lng=en&nrm=iso&tlng=es.
- Gómez, D. (2008). Las Pymes: Costos en la Cadena de Abastecimientos. *Redalyc*, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20611455002>.
- Gutiérrez, E. (2013). Aplicación de un modelo de inventario con revisión periódica para la fabricación de transformadores de distribución. *Science Direct*, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405774313722649>.
- Lambán, P. (2013). MODELO PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DE ALMACENAMIENTO DE UN PRODUCTO: CASO DE ESTUDIO EN UN ENTORNO LOGÍSTICO. *Scielo*, http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532013000300003&lng=en&nrm=iso&tlng=es.
- Pérez, I. (2013). Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios. *Scielo*, http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362013000200011&script=sci_arttext.
- Ponsot, E. (2008). El estudio de inventarios en la cadena de suministros: Una mirada desde el subdesarrollo. *Bibliografía Latinoamericana*, <http://biblat.unam.mx/es/revista/actualidad-contable-faces/articulo/el-estudio-de-inventarios-en-la-cadena-de-suministros-una-mirada-desde-el-subdesarrollo>.
- Richard, B. C. (2009). *Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministros*. Mc. Graw-Hill.
- Sallenave, J. P. (2002). *La gerencia integral*. Grupo Editorial Norma.
- Schroeder, R. (2011). *Administración de Operaciones. Conceptos y casos contemporáneos*. Mc. Graw-Hill.

List of sources

Document [Caso práctico 1.docx](#) (D15842651)

Submitted 2015-10-24 16:55 (-05:00)

Submitted by kleberortegaroman@hotmail.com

Receiver ssolorzano.utmac@analysis.orkund.com

Message Dimensión Practica A ndrea Alvarado Marin [Show full message](#)

5% of this approx. 3 pages long document consists of text present in 2 sources.

Navigation toolbar with icons for document view, zoom (99), navigation arrows, Reset, Export, Share, and Help.

76%

1 Warnings

La gerencia de operaciones o la gerencia de producción, se conoce como la administración de los recursos directos necesarios para

La gerencia de las operaciones o la gerencia de la producción, puede definirse como la administración de los recursos directos necesarios para

la producción de bienes o servicios que ofrece una Empresa u Organización, y que posteriormente

se venderán a los clientes directos u organizaciones. El término gerencia de producción emerge con el surgimiento de la industria manufacturera. El

incremento y desarrollo de las industrias de servicios, trajo consigo el término administración de operaciones como una denominación general más apropiada. Según indica CITATION Wal15 \l 12298 (Schroeder, 2011) "En cualquier organización, la función de operaciones es el motor que crea las rentabilidad en la Organización. La Gerencia de las